

**PENYELESAIAN *MODEL COVERING BASED* DALAM PENGOPTIMALAN  
LOKASI UNIT DARURAT PADA POS PEMADAM KEBAKARAN DI KOTA  
PALEMBANG**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Sains Bidang Studi Matematika**



**Oleh :**

**RIZA RAHMA PERTIWI  
NIM. 08121001062**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
JUNI 2017**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENYELESAIAN *MODEL COVERING BASED* DALAM PENGOPTIMALAN  
LOKASI UNIT DARURAT PADA POS PEMADAM KEBAKARAN DI KOTA  
PALEMBANG**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Sains Bidang Studi Matematika**

**Oleh :**

**RIZA RAHMA PERTIWI  
NIM. 08121001062**

**Inderalaya, Juni 2017**

**Pembimbing Pembantu**



**Drs. Putra B. J. Bangun, M. Si**  
**NIP 195909041985031002**

**Pembimbing Utama**



**Dr. Fitri Maya Puspita, M.Sc.**  
**NIP 19751006 1998032 002**

**Mengetahui  
Ketua Jurusan Matematika**



**Drs. Sugandi Yahdin, M.M**  
**NIP 19580727 1986031003**

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

**“Barang siapa mempelajari ilmu karena Allah, itu Taqwa  
Menuntutnya itu Ibadah  
Mengulang-ulanginya itu Tasbih  
Membahasnya itu Jihad  
Mengajarkannya kepada orang yang tidak tahu itu Sedekah  
Memberikan kepada Ahlinya, itu mendekatkan diri kepada Allah”  
(Abasy Syaikh Ibn Hibban, Ibn Abail Ban & Ilya Al Ghozali)**

**Skripsi ini kupersembahkan kepada :**

- ❖ Ibu dan Papa tercinta**
- ❖ Adik-adikku tersayang**
- ❖ Keluarga dan semua orang yang menyayangiku**
- ❖ Sahabat-sahabat terbaikku**
- ❖ Almamaterku**

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Puji syukur kehadirat Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas segala limpahan rahmat, karunia, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan waktu yang telah direncanakan dengan judul **“PENYELESAIAN *MODELCOVERING BASED* DALAM PENGOPTIMALAN LOKASI UNIT DARURAT PADA POS PEMADAM KEBAKARAN DI KOTA PALEMBANG ”**. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Besar kita Nabi Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabatnya yang telah membawa kita dari zaman kebodohan ke zaman yang terang benderang.

Dengan penuh rasa hormat, cinta, kasih sayang dan kerendahan hati, penulis mempersembahkan skripsi ini khusus untuk kedua orang tua tercinta, terkasih dan tersayang **Ibunda Mawarni** dan **Papa Murizal** yang telah merawat dan mendidik penulis dengan penuh rasa cinta dan kasih sayang, serta dukungan yang sangat berharga berupa motivasi keluarga, do'a, perhatian, semangat, serta material untuk penulis selama ini.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan pembimbing, dan berbagai pihak lain baik langsung maupun tidak langsung. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Ibu **Dr. Fitri Maya Puspita, M.Sc** selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktu dengan penuh kesabaran dan perhatian dalam memberikan banyak ide pemikiran, bimbingan, nasehat, pengarahan,

serta kritik dan saran yang sangat berguna bagi penulis selama pengerjaan skripsi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan sesuai dengan waktu yang direncanakan.

2. Bapak **Drs. Putra Bahtera Jaya Bangun, M.Si** selaku Dosen Pembimbing Pembantu yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis selama pengerjaan skripsi ini maupun selama belajar di Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya.
3. Ibu **Dra. Ning Eliyati, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis selama belajar di Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya.

Selain itu, penulis juga mendapatkan dukungan dari pihak-pihak lain selama masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini. Oleh karena itu, penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak **Drs. Sugandi Yahdin, M.M** selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
2. Bapak **Alfensi Faruk, M.Sc** selaku Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya.
3. Bapak **Drs. Endro Setyo Cahyono, M.Si**, Ibu **Novi Rustiana Dewi, M.Si**, dan Ibu **Evi Yuliza, M.Si** selaku Dosen Pembahas yang telah bersedia meluangkan waktunya dalam memberikan tanggapan, kritik serta saran yang bermanfaat dalam perbaikan penyelesaian skripsi ini.

4. Seluruh **Dosen dan Staf di Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya**. Terima kasih atas ilmu yang telah diberikan untuk penulis selama proses pendidikan.
5. Nenek tercinta **Uwo Faridah** yang juga merawat dan mendidik penulis dengan penuh rasa cinta dan kasih sayang terima kasih atas semangat, do'a, motivasi dan dukungan yang telah diberikan.
6. Adik-adik tersayang **Fatimah Tuzzahradan M. Alfa Reza Siddiq** terima kasih atas semangat, do'a, motivasi dan dukungan yang telah diberikan.
7. Sahabat seperjuangan : **Agyta Meitriova, Inesa Larasati, Elviah Anggraini S.Si, Muthia Ulfa S.Si, Nelda Amelia, Emi Widarti, S.Si dan Icha Puspita S.Si**, terima kasih untuk semua canda tawa, suka duka, semangat, dan dukungan. Semoga persahabatan ini tidak berakhir sampai disini, tetapi terus terjalin selamanya.
8. Sahabat-sahabat di kampung halaman : **Surya Oktoberianto, Indah (incim), Pita, Ana, Nia, Siska, Dewi, dan Nanda**, terimakasih untuk semua canda tawa, suka duka, nasehat, do'a, semangat, dan yang diberikan. Karena kebaikan kalian, skripsi ini akhirnya dapat diselesaikan.
9. Sahabat seperantauan di Universitas Sriwijaya **Rela Faradina S.Pd, Silvia Dwi Gina S.Kg, Ardilla Seprima Bena S.Kep, Fitri Rahmadani, S.kep, Nike Warta S.Km**, dan seluruh teman-teman di **Permato** terima kasih untuk canda dan tawa kalian dan kebersamaan kita selama ini, semoga kita menjadi sahabat selamanya.

10. Sahabat Matematika : **Adel, Willi, Triyani, Akbar, Boris, Tomi, Rakha, Tama, Mail, Atoy**, dan seluruh **teman-teman angkatan 2012**, terima kasih untuk semua canda tawa, suka duka, nasehat, semangat, dukungan, cita-cita dan harapan yang telah kita lewati bersama. Semoga persahabatan ini tidak berakhir sampai disini, tetapi terus terjalin selama-lamanya, karena kita adalah keluarga.
11. **Kakak tingkat angkatan** 2009, 2010, 2011 serta **adik angkatan** 2013, 2014, 2015 dan 2016 terima kasih atas segala bentuk *support* yang telah diberikan.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan do'a, dukungan dan masukan yang berguna untuk menyelesaikan skripsi ini. Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya mendapatkan berkah dari Allah SWT.

Semoga skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan. Amin.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Indralaya, Juni 2017

Penulis

# **COVERING BASED MODEL SOLUTIONS OF THE OPTIMAL LOCATION EMERGENCY UNITS OF FIRE STATION WITHIN CITIES PALEMBANG**

**By :**

**Riza Rahma Pertiwi  
08121001062**

## **ABSTRACT**

Palembang comprises 16 districts, there are currently only 6 fire stations. Fires continues to increase from year to year. The lack of fire and less precise location of the fire station was one factor delay in handling a fire incident. In this study we discuss how to determine the optimal number of fire station that should be available, with a strategic location and the average minimum distance to serve 16 subdistricts in Palembang. Firehouse locations chosen are determined by using Model Covering-Based Maximal Covering Location Problem, Location Set Covering Problem, and P-Median Problem. Furthermore, a solution obtained is by using branch and bound solver at Lingo 13.0 Super Edition. Results of the calculations conclude that for the 15 minute best time, there are 10 locations of the fire station to serve the 16 subdistrict in Palembang. Covering Based Model yield the result that the fire station should be built in the District of Alang-Alang Lebar, Bukit Kecil, Ilir Timur I, Kalidoni, Kertapati, Sako, Seberang Ulu II, Sematang Borang, and Sukarami.

***Keyword :*** *Covering Based Model, Optimal Location of Emergency Units Within Cities, Location Set Covering, Optimal Location.*



**PENYELESAIAN *MODEL COVERING BASED* DALAM PENGOPTIMALAN  
LOKASI UNIT DARURAT PADA POS PEMADAM KEBAKARAN DI KOTA  
PALEMBANG**

**By :**

**Riza Rahma Pertiwi  
NIM. 08121001062**

**ABSTRAK**

Kota Palembang terdiri 16 Kecamatan, saat ini hanya terdapat 6 pos pemadam kebakaran. Kejadian kebakaran selalu bertambah dari tahun ke tahun. Kurangnya fasilitas kebakaran dan kurang tepatnya lokasi pos pemadam kebakaran menjadi salah satu faktor keterlambatan penanganan kejadian kebakaran. Dalam penelitian ini membahas tentang bagaimana menentukan jumlah optimal pos pemadam kebakaran yang harus tersedia, dengan lokasi yang strategis dan rata-rata jarak yang minimum untuk melayani 16 Kecamatan di Kota Palembang. Lokasi pos pemadam kebakaran terpilih ditentukan dengan menggunakan *Model Covering-Based* yang meliputi *Maximal Covering Location Problem*, *Location set Covering Problem*, dan *P-Median Problem*. Selanjutnya solusi diperoleh dengan menggunakan *branch and bound* solver pada Lingo 13.0 super edition. Hasil perhitungan menyimpulkan bahwa dengan waktu terbaik 15 menit, terdapat 10 lokasi pos pemadam kebakaran agar dapat melayani 16 Kecamatan di Kota Palembang. *Model Covering Based* memberikan hasil bahwa pos pemadam kebakaran sebaiknya dibangun di Kecamatan Alang-Alang Lebar, Kecamatan Bukit Kecil, Bukit Kecil, Ilir Timur I, Kalidoni, Kertapati, Sako, Seberang Ulu II, Sematang Borang, dan Sukarami.

***Kata Kunci*** : *Model Covering Based, Pengoptimalan Lokasi Unit Darurat dalam Kota, Location Set Covering, Pengoptimalan Lokasi.*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	4
1.3. Pembatasan Masalah .....	4
1.4. Tujuan .....	5
1.5. Manfaat .....	5
<b>BAB 11 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Teori Lokasi.....	6
2.2. Permasalahan Optimasi .....	10
2.3. Pemrograman Integer (Integer Programming).....	11
2.4. Penyelesaian Masalah Optimasi dengan Lingo 13.0 Super Edition.....	11

## **BAB 111 METODOLOGI PENELITIAN**

3.1. Tempat .....	14
3.2. Waktu .....	14
3.3. Metode Penelitian .....	14

## **BAB 1V HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1. Analisis Data .....	16
4.2. Penentuan Jumlah dan Lokasi Pos Pemadam Kebakaran dengan Model <i>Location Set Covering Problem (LSCP)</i> .....	23
4.3. Penyelesaian Masalah LSCP Menggunakan Lingo 13.0 Super Edition	23
4.4. Analisis Sensitivitas <i>Location Set Covering Problem (LSCP)</i> Menggunakan <i>Maximal Covering Location Problem (MCLP)</i> .....	27
4.5. Penyelesaian Masalah <i>P-Median Problem</i> Menggunakan Lingo 13.0 Super Edition .....	53
4.6. Rekapitulasi Hasil Perhitungan .....	67

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan .....	69
5.2. Saran .....	71

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	72
-----------------------------	----

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Daftar Nama Kecamatan dan Kelurahan di Kota Palembang .....	16
Tabel 4.2. Definisi Variabel untuk Setiap Kecamatan .....	21
Tabel 4.3. Nilai Parameter untuk Setiap Kecamatan di Kota Palembang .....	21
Tabel 4.4. Waktu Maksimum yang Diperlukan Mobil Pemadam Kebakaran .....	22
Tabel 4.5. Solusi Optimal <i>LSCP</i> .....	25
Tabel 4.6. Nilai Variabel untuk Solusi <i>LSCP</i> .....	26
Tabel 4.7. Solusi Optimal <i>MCLP</i> untuk $p = 5$ .....	30
Tabel 4.8. Nilai Variabel untuk Solusi <i>MCLP</i> Alternatif $p = 5$ .....	30
Tabel 4.9. Solusi Optimal <i>MCLP</i> untuk $p = 6$ .....	34
Tabel 4.10. Nilai Variabel untuk Solusi <i>MCLP</i> Alternatif $p = 6$ .....	34
Tabel 4.11. Solusi Optimal <i>MCLP</i> untuk $p = 7$ .....	38
Tabel 4.12. Nilai Variabel untuk Solusi <i>MCLP</i> Alternatif $p = 7$ .....	39
Tabel 4.13. Solusi Optimal <i>MCLP</i> untuk $p = 8$ .....	42
Tabel 4.14. Nilai Variabel untuk Solusi <i>MCLP</i> Alternatif $p = 8$ .....	43
Tabel 4.15. Solusi Optimal <i>MCLP</i> untuk $p = 9$ .....	46
Tabel 4.16. Nilai Variabel untuk Solusi <i>MCLP</i> Alternatif $p = 9$ .....	47
Tabel 4.17. Solusi Optimal <i>MCLP</i> untuk $p = 10$ .....	51
Tabel 4.18. Nilai Variabel untuk Solusi <i>MCLP</i> Alternatif $p = 10$ .....	51
Tabel 4.1.1. Lokasi Pos Pemadam Kebakaran.....	53
Tabel 4.1.2. Lokasi Kejadian Kebakaran.....	53

Tabel 4.19. Solusi Optimal P-Median Problem .....	63
Tabel 4.16. Nilai Variabel $x_{ij}$ untuk Solusi <i>P-Median Problem</i> .....	63
Tabel 4.21. Hasil Perhitungan <i>LSCP</i> dan <i>MCLP</i> .....	67
Tabel 4.22. Hasil Perhitungan <i>P-Median Problem</i> .....	67

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Penyelesaian Masalah <i>LSCP</i> Menggunakan Lingo 13.0 Super Edition.....	74
Lampiran 2. Solusi Optimal <i>LSCP</i> .....	74
Lampiran 3. Analisis Sensitivitas <i>LSCP</i> Menggunakan <i>MCLP</i> .....	75
Lampiran 4. Solusi Optimal <i>MCLP</i> .....	76
Lampiran 5. Solusi Optimal <i>P-Median Problem</i> .....	76

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Secara matematis optimasi adalah cara mendapatkan harga ekstrim dari suatu fungsi tertentu dengan faktor-faktor pembatasnya. Jika persoalan yang akan diselesaikan dicari nilai maksimumnya, maka keputusannya berupa maksimasi. Optimasi dalam penyelesaian masalah merupakan suatu cara pengambilan keputusan sehingga didapat hasil penyelesaian yang optimal (Tarmizi, 2005).

Masalah lokasi fasilitas seperti fasilitas pelayanan darurat membentuk sebuah kelas penting dari masalah lokasi di optimasi. Masalah-masalah ini biasanya melibatkan lokasi optimal dari fasilitas. Contohnya kendaraan ambulans, pusat perawatan darurat, pos pemadam kebakaran, sekolah, perpustakaan, dan peralatan darurat. Fungsi tujuan dari masalah lokasi biasanya melibatkan biaya, jarak, dan pemanfaatan layanan. Masalah optimasi berkaitan dengan kebutuhan untuk memenuhi sejumlah kendala yang ditentukan. Kendala ini mungkin berhubungan dengan keselamatan, sumber daya yang tersedia, tingkat pelayanan, dan waktu (Dzator, 2008).

Penentuan rute optimal berdasarkan waktu tempuh dilakukan dengan memperhatikan kepadatan jalan yang terjadi. Kepadatan jalan pada waktu tertentu dapat mempengaruhi cepat atau lambatnya waktu tempuh yang dibutuhkan selama perjalanan (Tamin, 2000). Kepadatan jalan mengakibatkan timbulnya kemacetan apabila kepadatan jalan tersebut melampaui kapasitas ruas jalan yang ada. Penyebab

timbulnya kepadatan jalan yaitu akibat keberadaan aktifitas pasar, sekolah, lampu lalu lintas, persimpangan jalan ataupun penyempitan jalan karena jembatan. Sebagai contoh, adanya aktivitas pasar menimbulkan penundaan lalu lintas di ruas jalan di depan pasar akibat keberadaan pedagang yang memakai bahu jalan untuk berjualan, angkutan umum yang berhenti dan lalu lalang para pembeli. Begitu juga akibat aktivitas antar jemput dan penyeberangan siswa saat jam masuk maupun jam selesai aktivitas sekolah menimbulkan penundaan lalu lintas di ruas jalan di depan sekolah (Sukoco, 2010).

Menurut data dari Dinas Pemadam Kebakaran Kota Palembang, kejadian kebakaran selalu bertambah banyak dari tahun ke tahun. Kurangnya fasilitas kebakaran dan tidak tepatnya lokasi pos pemadam kebakaran menjadi salah satu faktor yang dapat merugikan warga. Kota Palembang terdiri dari 16 Kecamatan yaitu Kecamatan Alang-Alang Lebar, Kecamatan Bukit Kecil, Kecamatan Gandus, Kecamatan Ilir Barat I (Satu), Kecamatan Ilir Barat II (Dua), Kecamatan Ilir Timur I (Satu), Kecamatan Ilir Timur II (Dua), Kecamatan Kalidoni, Kecamatan Kemuning, Kecamatan Kertapati, Kecamatan Plaju, Kecamatan Sako, Kecamatan Seberang Ulu I (Satu), Kecamatan Seberang Ulu II (Dua), Kecamatan Sematang Borang, Kecamatan Sukarami. Terdapat 6 unit pos pemadam kebakaran diantaranya terletak di Kecamatan Alang-Alang Lebar, Kecamatan Bukit Kecil, Kecamatan Gandus, Kecamatan Sako, Kecamatan Seberang Ulu 1, dan Seberang Ulu 2 (Moralia, 2012).

Menurut Edison, kepala BPB-PK (Badan Penanggulangan Bencana Pemadam Kebakaran) Kota Palembang perlu tambahan pos pemadam kebakaran. Penambahan pos pemadam kebakaran ini perlu dilakukan untuk merespon cepat peristiwa



kebakaran yang terjadi di Kota Palembang. Dalam waktu 15 menit setelah dihubungi petugas sudah di TKP (Tempat Kejadian Perkara). Tak hanya datang, 15 menit itu petugas sudah mulai menyiram api (Anonim, 2017).

Mengingat potensi kebakaran yang semakin lama semakin signifikan, bahaya bencana ini harus segera diantisipasi dan dihadapi dengan berbagai upaya penanggulangan yang efektif dan berkelanjutan. Salah satu upaya pengendalian kebakaran adalah pengaturan lokasi pos pemadam kebakaran. Penempatan pos pemadam kebakaran yang kurang tepat dapat berakibat fatal karena keterlambatan penanganan. Dampak kerugian tersebut berasal dari beberapa permasalahan, seperti pembangunan yang tidak memperhatikan analisis kemampuan dan kesesuaian lahan, kurangnya fasilitas kebakaran, dan tidak tepatnya lokasi pos pemadam kebakaran (Bagir, 2009 dalam Aghnia, 2016).

Kelompok *model covering-based* dibedakan menjadi tiga model, yaitu *Location Set Covering Problem* (LSCP), *Maximal Covering Location Problem* (MCLP) (Rahmawati, 2009), dan *P-median Problem* (Daskin and Maass, 2015). Ketiga model ini saling berhubungan. Dengan menggunakan ketiga *model covering-based* diharapkan dapat memaksimalkan jumlah permintaan pelanggan pada pos pemadam kebakaran di Kota Palembang dengan jumlah lokasi fasilitas (pos pemadam kebakaran) yang optimal dan rata-rata jarak yang minimum dari lokasi permintaan ke lokasi fasilitas terdekat.

*LSCP* merupakan permasalahan dalam sistem distribusi yang bertujuan untuk menemukan jumlah optimum penempatan lokasi fasilitas sehingga dapat melayani semua titik permintaan (Toregas et al., 1971, dalam Rahmawati, 2009).

*MCLP* bertujuan untuk memaksimalkan jumlah titik permintaan dengan jumlah lokasi fasilitas (pos pemadam kebakaran) yang batasannya hanya tersedia sejumlah  $p$  titik lokasi fasilitas agar bisa mencakup semua titik permintaan pelanggan (Cruch and ReVelle, 1974., dalam Rahmawati, 2009). *P-median Problem* bertujuan untuk meminimumkan rata-rata jarak berbobot antara titik lokasi fasilitas pelayanan dan titik permintaan (Daskin and Maass, 2015).

Dari penelitian ini, perlu dibahas mengenai pengoptimalan lokasi pada unit darurat yaitu pos pemadam kebakaran di Kota Palembang. Kota Palembang terdiri dari 16 Kecamatan dan 107 Kelurahan. Pencarian jarak tempuh ditentukan dengan bantuan google maps untuk mengetahui waktu yang diperlukan untuk bergerak dari satu Kecamatan ke Kecamatan lainnya. Pengoptimalan lokasi meliputi 3 kelompok *model covering based*, yaitu *LSCP*, *MCLP*, dan *P-median*.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Perumusan masalah yang dibahas dalam Penelitian ini adalah bagaimana menyelesaikan permasalahan *model covering-based* yang meliputi *Location Set Covering Problem (LSCP)*, *Maximal Covering Location Problem (MLCP)* dan *P-median Problem* pada pos pemadam kebakaran di Kota Palembang.

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Masalah pada penelitian ini dibatasi pada waktu terbaik yang diperlukan oleh petugas pemadam kebakaran di Kota Palembang dengan asumsi banyaknya mobil pemadam kebakaran diabaikan, jalur yang ditempuh oleh mobil pemadam kebakaran menuju lokasi permintaan tidak mengalami kemacetan, hambatan dan gangguan.

#### **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengoptimalkan jumlah pos pemadam kebakaran di Kota Palembang.
2. Untuk memaksimalkan permintaan pelayanan unit darurat khususnya pelayanan pemadam kebakaran di Kota Palembang
3. Untuk meminimumkan rata-rata jarak dari titik lokasi permintaan pelanggan ke titik lokasi fasilitas terdekat.

#### **1.5 Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah solusi optimal yang diperoleh diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi pos pemadam kebakaran untuk menangani kebakaran yang terjadi di Kecamatan-Kecamatan yang ada di Kota Palembang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. <https://newbieinhere.wordpress.com/2010/04/11/lingo-open-source-language-programe> (diakses pada tanggal 05 januari 2017, pukul 23.11 WIB).
- Anonim. 2011. *Tutorial Penggunaan Lingo*. <https://ko2smath06.wordpress.com>. (Diakses pada tanggal 10 januari 2017, pukul 09.18 WIB).
- Aghnia, H. 2016. <http://Model Optimasi Lokasi Pos Pemadam Kebakaran.ac.id> (diakses 08September 2016, pukul 17.10 WIB).
- Alannuari, Y, A. dan Sumarminingsih, E. 2013. *Integer Programming dengan Pendekatan Metode Branch and Bound dan Metode cutting Plane Untuk Optimasi Kombinasi Produk (Studi Kasus. Perusahaan “Diva” Sanitary, Sidoarjo)*. Universitas Brawijaya Malang, Indonesia.
- Bagir, M. 2009. *Model Optimasi Lokasi Pos Pemadam Kebakaran (Studi Kasus. Kota Semarang)*. Semarang : Universitas Diponegoro.
- Caccetta, L. and Dzator, M. 2001. *Models for The Location of Emergency Facilities*. Curtin University of Technology. Perth, Western Australia.
- Daskin, M.S, and Maass,K.L. 2015. *The P-Median Problem*. USA : University of Michigan.
- Dzator, M. 2008. *The Optimal Location Of Emergency Units Within Cities*. Western Australia.
- Hannawati, A., Thiang., dan Eleazer. 2002. *Pencarian Rute Optimum Menggunakan Algoritma Genetika*. Universitas Kristen Petra.
- Hayati, E.N. 2010. *Aplikasi Algoritma Branch and Bound Untuk Menyelesaikan Integer Programming*. Universitas Stikubank Semarang.
- BPS. *Kota Palembang dalam Angka 2016*. <https://palembangkota.bps.go.id>. Diakses tanggal 02 April 2017 pukul 19:40 WIB.
- Moralia, S. *Berita BPBPK*. <http://www.palembang.go.id>. Diakses tanggal 03 November 2016 pukul 22:15 WIB.
- Mulyani, F. 2014. *Pengembangan Model Distribusi Logistik Bencana Merapi dengan Mixed Integer Linier Programming*. Yogyakarta : Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Diakses tanggal 07 Februari 2017 pukul 22:30 WIB.

- Rahmawati, M. 2009. *Penentuan Jumlah dan Lokasi Halte Rute I Bus Rapid Transit (BRT) di Surakarta dengan Model Set Covering Problem*. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.
- Sukoco, B. 2010. *Penentuan Rute Optimal Menuju Lokasi Pelayanan Gawat Darurat Berdasarkan Waktu Tempuh*. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.
- Tarmizi, 2005. *Optimasi Usaha Tani Dalam Pemanfaatan Air Irigasi Embung Leubuk Aceh besar*. Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Unsyiah. Banda Aceh.
- Tamin, O.Z. 2000. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. ITB, Bandung.